1923
OMAGGIO
della R. Stazione
di
Patologia Veg.

MEMORIE DELLA R. STAZIONE DI PATOLOGIA VEGETALE
ROMA

GIULIA CAMPANILE E G. B. TRAVERSO

Materiali per la identificazione delle Cuscute italiane

NOTA PRIMA

IMPERIAL BUREAU
19 FEB 1923
OF MYCOLOGY

Da *Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane*, dirette dal Dr. LO PRIORE
Vol. LVI, 1923, da pag. 5 a pag. 25)

MODENA. PREM. SOCIETÀ TIPOGRAFICA MODENESE

MEMORIE DELLA R. STAZIONE DI PATOLOGIA VEGETALE
ROMA

GIULIA CAMPANILE E G. B. TRAVERSO

Materiali per la identificazione delle Cuscute italiane

NOTA PRIMA

Da *Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane*, dirette dal Dr. LO PRIORE
(Vol. LVI, 1923, da pag. 5 a pag. 25)

MODENA. PREM. SOCIETÀ TIPOGRAFICA-MODENESE

GIULIA CAMPANILE e G. B. TRAVERSO

Materiali per la identificazione delle Cuscute italiane

Nota prima

Il problema della lotta contro le cuscute che infestano le colture agrarie, e particolarmente i medicai e trifogliai, è uno di quelli che si mantengono sempre di attualità e su cui molto di frequente i giornali agrari richiamano l'attenzione degli agricoltori. Anche di questi giorni scriveva il Torre [1]): « La crescente diffusione della Cuscuta fra i medicai, che da qualche anno si va notando dovunque, in collina ed in pianura, ha raggiunto quest'anno proporzioni veramente insolite e tali da preoccupare per i danni che determina nella produzione foraggera degli appezzamenti colpiti e per quelli più gravi che minaccia di determinare in seguito — se un'azione di difesa metodica e rigorosa non interverrà da parte dei coltivatori — poichè è indubbio che, data la facilità con la quale la cuscuta si estende e si diffonde e la nessuna azione di difesa da parte di tanti agricoltori, anche i danni che determina saranno ogni anno certamente maggiori ».

Per quanto siano parecchie le piante agrarie che possono venire attaccate dalle cuscute: medica, trifoglio, lino, barbabietola, canapa, tabacco, patata, pomodoro, ecc., non v'ha dubbio che i danni di gran lunga maggiori si verificano nei medicai e trifogliai: sia per la maggiore facilità di infezione a mezzo di sementi impure, sia per la maggiore estensione di tali colture, che rappresentano in molte regioni d'Italia una delle basi dell'industria agraria, e sia anche per la maggiore virulenza delle cuscute che in esse allignano: alcune originarie dei nostri paesi e note da molto tempo,

altre importate in epoca più o meno recente, a quanto sembra, da altre regioni e particolarmente dall' America.

Devesi però constatare che regna tuttora una certa confusione nella determinazione delle specie e varietà di cuscuta che infestano le nostre colture, particolarmente per quelle che si suppongono importate e di cui si sono ripetutamente occupati, fra altri, il Peglion, il D' Ippolito, il Bresaola; così che non di rado si sono indicate con uno stesso nome specie diverse, e nomi diversi si sono usati per una medesima specie, rendendo sempre più difficile una valutazione esatta delle diverse entità. Basta leggere, per convincersene, quanto scrive il Fiori nella scheda della *Cuscuta Cesatiana* Bert. distribuita recentemente nella « *Flora Italica Exsiccata* » [3]) concludendo che « soltanto uno studio monografico, potrà discriminare in modo sicuro tali questioni ».

A questo studio monografico, per quanto riguarda le specie che esistono in Italia, noi intendiamo portare un contributo con la pubblicazione di queste note, nelle quali riferiremo i risultati di osservazioni fatte su abbondante materiale vivo proveniente da località diverse e sulle colture che si sono istituite da qualche tempo presso questa Stazione per studi biologici in rapporto alla lotta contro questo gruppo di parassiti: studi ai quali attende uno di noi e dei quali una prima serie venne già resa di pubblica ragione [4]).

* * *

Che la sistematica delle specie del genere *Cuscuta* debba presentare particolari difficoltà si può facilmente intuire e comprendere quando si pensi alla peculiare struttura di queste piante, a causa della quale i caratteri differenziali si debbono ricercare quasi esclusivamente nella conformazione delle parti fiorali e loro derivati: frutti e semi, di cui non è sempre facile stabilire i limiti della fluttuazione individuale.

Fino a questi ultimi tempi si aveva un solo lavoro monografico sul genere *Cuscuta*, quello dell' Engelmann, pubblicato nel 1859 [5]),

che si può dire abbia servito di base, necessariamente, agli elaboratori delle diverse Flore; molti dei quali, come è naturale, vi apportarono aggiunte e modificazioni che, sommandosi, contribuirono a ingenerare confusione e a rendere sempre più sentito il bisogno di una nuova revisione monografica. Ad essa si accinse recentemente lo Yuncker, che, or sono due anni, pubblicò una accurata monografia [6]) riccamente illustrata, ma che disgraziatamente comprende solo le specie dell' America settentrionale e delle Indie occidentali e che ci auguriamo pertanto possa essere successivamente completata. Essa può tuttavia venire utilmente consultata per quelle specie la cui area distributiva comprende, *ab antiquo* o per recente diffusione, l' Europa e l' America.

Una delle ragioni che, a nostro avviso, devono aver contribuito a moltiplicare il numero delle varietà e forse anche delle specie descritte e a rendere sempre più intricata la sinonimia, va ricercata nel fatto che ben di rado gli autori che si sono occupati della sistematica del genere *Cuscuta* hanno avuto a loro disposizione materiale vivo abbondante per studi comparativi, e troppo spesso hanno dovuto servirsi invece di materiale d' erbario, che a tali ricerche, nel caso speciale, non sempre si presta. Anche negli Orti botanici, come è noto e facilmente comprensibile, non si trovano quasi mai specie di *Cuscuta* coltivate da potersi utilizzare per confronti.

Ora noi crediamo che, per portare luce sull' argomento, sia veramente necessario disporre di materiale fresco e molto abbondante, avendo potuto constatare che, in alcune specie di *Cuscuta* almeno, i fiori di una medesima pianta, e talora di una stessa infiorescenza, presentano caratteri oscillanti entro limiti abbastanza ampi, e che notevoli differenze si riscontrano in fiori a diverso stadio di sviluppo, specialmente per quanto concerne la forma del tubo corollino e dell' ovario, la lunghezza reciproca degli stili e degli stimmi, ecc.; così che, a seconda del momento dell' osservazione, un determinato esemplare si potrebbe riferire ad una o ad un' altra delle numerose forme distinte dai floristi.

* * *

Il materiale che ha servito a queste prime osservazioni, che si riferiscono quasi esclusivamente alle cuscute dell' erba medica e del trifoglio, come quelle di gran lunga più diffuse e più importanti dal lato fitopatologico che a noi particolarmente interessa, fu raccolto in parte da noi stessi ed in parte maggiore ci pervenne dai Direttori delle Cattedre Ambulanti di Agricoltura cui ci siamo rivolti e la maggior parte dei quali risposero premurosamente alle nostre richieste. Ad essi porgiamo qui i nostri più sentiti ringraziamenti, augurandoci che vorranno continuarci la loro preziosa collaborazione con l' invio di materiale per le ricerche future.

Un particolare ringraziamento dobbiamo al Dr. T. G. Yuncker, che ci usò la cortesia di inviarci dagli Stati Uniti semi di *Cuscuta pentagona* (*C. arvensis*) dai quali ottenemmo piante che ci servirono utilmente per i necessari studi comparativi.

* * *

Le Cuscute che infestano in Italia i medicai ed i trifogliai si sogliono distinguere anche dai pratici in due gruppi: cuscute piccole e cuscute grosse, in base alla differente grossezza dei semi: carattere praticamente di grandissima importanza in rapporto al processo di decuscutazione meccanica delle sementi. In correlazione con la grossezza dei semi sono però altri caratteri fiorali, onde possiamo dire che la distinzione non è puramente empirica, ma ha un reale fondamento tassonomico in quanto, limitandoci sempre alle specie presenti in Italia, le cuscute piccole vanno riferite alla sezione *Eucuscuta;* quelle grosse, fatta eccezione della cuscuta del Lino, alla sezione *Grammica.* Le prime sono le più dannose e più diffuse, tanto che può dirsi esistano dovunque si coltivi la medica e il trifoglio; le seconde, contrariamente a quanto da principio si era ritenuto [7]), pur non essendo certo da trascurare, arrecano a queste piante danni meno gravi, non arrivando mai alla distruzione dell' ospite, come già aveva rilevato il Peglion [8])

e come abbiamo verificato in parecchie colture eseguite in vaso ed in aiuole; esse inoltre hanno una diffusione più ristretta, limitata, per quanto risulta dalle nostre prime indagini, all' Italia settentrionale *). Questo fatto merita di essere subito rilevato perchè può lasciar sperare che, con opportune disposizioni fitopatologiche sul commercio delle sementi, si riesca ad ostacolare la ulteriore diffusione delle cuscute grosse.

* * *

Ciò premesso, passiamo senz' altro ad esporre le osservazioni morfologiche e tassonomiche che abbiamo potuto fare per quest' anno sul materiale da noi raccolto o a noi pervenuto. E per comodità di esposizione teniamo provvisoriamente per base la distinzione in Cuscute piccole e Cuscute grosse che, come abbiamo detto, è ormai comunemente accettata nella pratica e non manca di qualche fondamento sistematico.

A - Cuscute piccole.

I - *Cuscuta Epithymum* (L.) Murr.

Questa specie è senza dubbio la più diffusa e la più frequente delle cuscute piccole ed è la sola di questo gruppo, per quanto ci risulta, che infesta i campi di medica e di trifoglio, non avendo mai riscontrato, nel copioso materiale esaminato, l' altra specie, pure abbastanza diffusa in Italia su altre piante, la *C. europaea*.

La *Cuscuta Epithymum* (Fig. I e II) si riconosce per i seguenti caratteri:

Caule e rami piuttosto sottili, aventi al massimo mm. 1 di diametro, di colore variabile dal bianco giallastro al rosso vinato. Fiori lunghi da mm. 2 a mm. 4, sessili, riuniti in numero vario

*) Nell' Italia centrale, e precisamente nell' Abruzzo, si riscontra pure, è vero, la cuscuta grossa, ma soltanto come parassita della barbabietola.

in glomeruli più o meno compatti, bianchi o con sfumature purpuree, costantemente pentameri, solo eccezionalmente tetrameri. Calice con lobi ora più corti del tubo corollino, ora subuguali ad esso; talvolta, ma più raramente, più lunghi del tubo della corolla, in modo che le loro estremità sporgono tra i petali. Corolla campanulata, con lobi generalmente un po' più brevi del tubo, talvolta uguali per lunghezza ad esso, raramente più lunghi. I petali sono di regola a lobi di forma triangolare-ovata, più o meno acuti, talvolta leggermente ottusi, piani o con i margini piegati a doccia all' estremità. Questa piegatura alcune volte è accentuata in modo che l' apice del petalo risulta di forma cilindrica per un tratto più o meno lungo. Stami molto più brevi dei lobi della corolla, tra i quali spesso sporge solo l' antera, che ha forma ovale ed ellittica.

Fig. I. - *Cuscuta Epithymum:* 1-2, fiore e frutto della forma tipica; 3, ovario della forma a stili lunghi; 4, ovario della forma a stili corti; 5, fiore della forma cuspidata (ingr. 5 volte).

Squame ipostaminee più o meno aderenti al tubo corollino, di forma varia: alcune volte larghe tanto da toccarsi lateralmente con l' estremita delle lacinie, e alte in modo che la loro sommità rimane lontana dall' inizio del filamento staminale, altre volte più strette e alte, in modo da coprire con la loro estremità l' inizio del filamento; alcune volte infine, ma più raramente, ancor più strette e molto piccole, con brevi lacinie solo nella porzione superiore. Le lacinie sono per lo più semplici, qualche volta bifide, lunghe al massimo 200 μ (Fig. III).

Ovario globoso o conico, con due, eccezionalmente tre, stili filiformi di lunghezza (compreso lo stimma) pari o di poco inferiore all' ovario (Fig. I, 4), oppure anche di molto superiore ad

esso (Fig. I, 3). Stimmi pure filiformi, papillati, di color rosso purpureo più o meno intenso, di lunghezza superiore, uguale, o inferiore a quella dello stilo.

Capsula subglobosa (Fig. I, 2), circumscissile alla base, di solito con quattro semi.

Semi di color vario, dal grigio chiaro al grigio rossiccio o nerastro, globosi o largamente ellissoidali, del diametro medio di

Fig. II. - *Cuscuta Epithymum:* porzioni di corolla e di calice aperti: 1-2, della forma tipica, 3-4, della forma cuspidata (ingr. circa 10 volte).

circa mm. 1, che però può raggiungere, nei semi più nutriti, anche mm. 1,5.

Da questa descrizione, basata sull' esame di più di un centinaio di piante di cuscuta in fiore, raccolte nelle più diverse località d' Italia, risulta che la maggior parte dei caratteri, quali la forma delle squame ipostaminee, il colore del caule e dei fiori, la lunghezza dei lobi del calice e della corolla, la lunghezza degli stili, presentano notevoli e spesso profonde variazioni, sulle quali parecchi autori fondarono la distinzione di varietà e forme che, a nostro avviso, risultano in gran parte artificiose e vanno consi-

derate piuttosto come fluttuazioni individuali. Riserbandoci di tornare sull' argomento dopo più ampie indagini, ci limitiamo per ora a rilevare che la forma delle squame non può, per questa specie, essere presa in considerazione come criterio di suddivisione, perchè spesso in una stessa pianta e talora in una stessa infiorescenza, troviamo fiori con squame di un tipo e fiori con squame dell' altro tipo, senza contare tutte le forme di passaggio. Ugualmente non può prendersi in considerazione il colore dei fiori, chè spesso accanto ad infiorescenze completamente bianche ne abbiamo altre

Fig. III. - *Cuscuta Epithymum:* diversi tipi di squame ipostaminee (ingr. circa 20 volte .

nelle quali i fiori tendono al roseo o porporino, nè quello degli steli che può variare non solo con la matrice o con la stagione, ma anche nelle varie parti di uno stesso caule o nei rami di una stessa pianta per cause ancora a noi ignote. La stessa considerazione va fatta per la lunghezza del calice rispetto al tubo corollino, e di questo rispetto al lembo, quando le differenze di lunghezza non siano spiccate e costanti. Un carattere che sembra possa dare migliore affidamento per la sua costanza è la lunghezza degli stili, ma anche per questo non possiamo per ora pronunciarci in modo reciso.

È noto che, basandosi su questo carattere e sulla forma delle squame, il Fiori divide il sottogenere *Eucuscuta* in due sezioni, l' una a stili più lunghi dell' ovario, l' altra a stili più corti dell' ovario od eguali ad esso; alla prima sezione ascrive la *Cuscuta*

Epithymum con le sue varietà, alla seconda la *C. europaea* e la *C. Epilinum*. Ora a noi sembra che la differente lunghezza degli stili possa servire anche per stabilire due entità distinte in seno alla *C. Epithymum*.

Abbiamo infatti osservato che parecchie piante di cuscuta provenienti da località differenti, hanno fiori che, pur non discostandosi per i loro caratteri dalla descrizione che abbiamo data più sopra, presentano costantemente stili di lunghezza subeguale all' ovario, mentre in tutti gli altri esemplari studiati abbiamo trovato fiori con stili di lunghezza generalmente pari al doppio e talvolta al triplo dell' ovario. Nelle forme a stili lunghi si potrebbe poi distinguere una forma tipica ed una terza forma (Fig. I, 5 e Fig. II, 3 e 4), nelle nostre ricerche rappresentata per ora da soli tre esemplari, raccolti s' intende in località diverse, caratterizzata da fiori aventi il calice profondamentc partito e con le lacinie tanto lunghe che la loro estremità sporge per un buon tratto tra i petali, e la corolla con lembo più lungo del tubo e petali con l' apice, per un tratto considerevole, distintamente cuspidato. I glomeruli fiorali in queste piante, per la forma e la lunghezza dei petali e dei sepali, hanno un aspetto speciale facilmente rilevabile anche all'esame superficiale. Non ci risulta per ora che una forma corrispondente a questa si possa distinguere anche nel gruppo a stili subeguali all' ovario.

Oltre che su medica e trifoglio abbiamo avuto esemplari di *C. Epithymum* su veccia e cicerchia, su ginestra, su crisantemi, su lino, come risulta dal seguente prospetto delle località da cui ci pervenne o dove raccogliemmo materiale di studio e nel quale abbiamo contrassegnato con un asterisco le località donde ebbimo la forma a sepali più lunghi ed a petali cuspidati, e con due asterischi quelle donde ebbimo la forma a stili subeguali all' ovario.

PIEMONTE - Saluzzo (Cuneo): cascina Bigo, su medica.
LOMBARDIA - Pavia: loc. Acquanegra, su trifoglio, medica, piantaggine, ecc.
** Treviglio (Bergamo), su medica.

VENETO - * Negrar (Verona), su trifoglio.

** Negrar (Verona) su medica.

Paese (Treviso), su trifoglio.

Treviso: loc. Carbonera, su medica.

Este (Padova): loc. Torre, su medica.

» » » Stagirone, su medica.

» » » Capitello, su medica.

» » » Prà, su medica.

Colloredo di Monte Albano (Udine): tenuta Braida di Casa, su medica.

EMILIA - Piacenza: Grossolengo, loc. Settima, su medica e trifoglio.

Parma: contrada Vona Alto, su medica.

Borgotaro (Parma) a 450 m., su trifoglio.

Monchio (Parma) a 1200 m., loc. Valditacca, su medica.

San Felice sul Panaro (Modena): loc. Rivara, su medica.

Spilamberto (Modena) lungo il Panaro, su medica.

Jolanda di Savoia (Ferrara), su medica e su crisantemi.

** Bondeno (Ferrara), su medica.

Faenza (Ravenna): loc. Rivalta, su medica.

** Faenza (Ravenna): loc. Evvano, su medica.

Cesena (Forlì): loc. Parrocchia Ronta, su medica.

» » » Parrocchia Pontepietra, su medica.

TOSCANA - Lucca, su medica.

Monteroni d'Arbia (Siena), ten. Curiano, su medica.

Grosseto: tenuta Ricasoli, su medica.

» » Fondi Rustici, su medica.

» » Deposito allevamento cavalli, su medica.

» » S. Carlo Ponticelli, su medica.

» » S. Martino, su medica.

» » Montepò Scansano, su medica, cicerchia, veccia.

Pitigliano (Grosseto), lungo il fiume Melete, su medica.

MARCHE - Mercatino Marecchia (Pesaro), su medica.
Macerata Feltria (Pesaro), su medica.
* Petriano (Pesaro), su medica.
* Urbino (Pesaro): Colbordolo, su medica.
Fano (Pesaro): loc. Marotta, su medica.
Offagna (Ancona): contr. Montegallo, su medica.
Fabriano (Ancona): loc. S. Cassiano, su medica, lino, ginestra.
Osimo (Ancona): contrada Campocavallo, su medica.
» » » Montetorto, su medica.
» » frazione S. Paternano, su medica.
Macerata, su medica e trifoglio.
Cingoli (Macerata), su ginestra.
** Ascoli Piceno: loc. Balzo, su medica.
** Campolungo (Ascoli Piceno), su medica.
UMBRIA - Calvi (Perugia), su medica.
Magliano Sabino (Perugia): tenuta Palazzetta, su medica.
» » » » Grancino, su trifoglio.
» » » » Gli Angeli, su trifoglio.
» » » » Le Gioie, su medica.
» » » » Collepizzuto, su medica.
Orvinio (Perugia), su medica.
** Orvinio (Perugia), su trifoglio.
Terni (Perugia): loc. S. Giovanni, su medica.
» » » Macerate, su medica.
Spoleto (Perugia): altipiano Nursino, da 700 a 1000 m., su medica.
Foligno (Perugia), su medica.
Bèlfiore (Perugia), su ginestra.
** Belfiore (Perugia), su ginestra.
LAZIO - Roma: loc. Tor di Mezzavia, su medica.
ABRUZZO - Aquila: loc. Coppito, contr. Vasciaciavola, su medica.
* Aquila: loc. Coppito, linea ferroviaria Aquila-Capitignano, su medica.
** Aquila: contrada Taverne, tenuta Fontecchio, su medica.

Aquila: loc. S. Sisto, tenuta Rivera, su ginestra.
Chieti, su medica.
MOLISE - Boiano (Campobasso), su medica.
CAMPANIA - Avellino: Azienda Torretta, su medica.
Castelfranci (Avellino), su medica.
Montecalvo Irpino (Avellino), su medica.
Nusco (Avellino): contrada Fiorentina, su medica.
Pontecagnano (Salerno), su medica.

Da questo prospetto risulta dunque evidente la larghissima diffusione della *Cuscuta Epithymum* in quasi tutte le regioni dove si coltivano medica e trifoglio, poichè la mancanza di indicazioni per alcune provincie non vuol dire che in esse la cuscuta manchi, ma più semplicemente, quasi sempre, che non ne ebbimo esemplari in esame. Naturalmente la diffusione del parassita è minore là dove le leguminose foraggere sono coltivate su piccola scala. Così, per informazioni avute dalle Cattedre Ambulanti di Agricoltura, ci risulta che nella provincia di Campobasso l'unico territorio invaso da cuscuta è quello di Boiano, dove fu importata con seme di trifoglio dal Bolognese; che nella Basilicata la cuscuta fa danno solo nel circondario di Potenza; che le Puglie, o almeno le provincie di Bari e Lecce, sono pressochè immuni. Così in Sicilia, nella provincia di Siracusa donde avemmo notizie, non si lamentano infestioni di cuscuta, e lo stesso dicasi per la Sardegna, almeno per la provincia di Cagliari, donde ci scrivono che la cuscuta è stata osservata soltanto su piante spontanee.

II - ***Cuscuta europaea*** L. p. p.

Questa seconda specie delle cuscute piccole sembra, per quanto ci risulta dalle prime osservazioni, essere ben distinta dalla precedente, per avere i fiori tipicamente tetrameri, più raramente pentameri *),

*) Il Fiori (Fl. anal. d'Italia, II, pag. 390) descrive i fiori come pentameri, ma noi li abbiamo trovati fino ad ora prevalentemente tetrameri, come

con corolla che diventa ben presto urceolata per il rapido accrescimento dell' ovario, le squame ipostaminee più o meno distintamente bifide *), brevi, non o appena raggiungenti la base del filamento staminale, con poche lacinie, gli stili costantemente più corti dell' ovario o al massimo subuguali ad esso. Ci riserbiamo di dare di questa specie una descrizione completa quando avremo potuto osservare più copioso materiale, perchè, non attaccando essa di solito piante coltivate, ne abbiamo avuto quest' anno soltanto pochi esemplari che qui elenchiamo:

PIEMONTE - Riclaretto (Torino), presso Lu Trüssàn, a 1050 m., su *Humulus.*

LOMBARDIA - Pavia, in città e in vari luoghi dei dintorni, su *Robinia, Rubus, Humulus, Artemisia, Urtica.*

EMILIA - Parma, a Monte Caio, su pianta non determinata.

MARCHE - (Ancona) a S. Casciano, su *Sambucus.*

È interessante notare che nessun esemplare di questa specie ci è pervenuto che fosse stato raccolto su medica e trifoglio.

---

li indica anche lo YUNCKER (loc. cit., pag. 23). Il conteggio accurato di 50 fiori, gentilmente comunicatoci dal collega Peyronel che fece le osservazioni a Riclaretto, diede il 54 % di fiori tetrameri ed il 27 % di fiori pentameri, il rimanente 19 % era rappresentato da fiori con elementi in parte pentameri ed in parte tetrameri od anche in parte o completamente trimeri. Anche il ROUY (Flore de France, t. X) dice che i fiori della *C. major* (= *C. europaea*) sono ordinariamente tetrameri. Ciò dimostra ancora una volta la necessità di andar cauti nella scelta dei caratteri differenziali.

*) Quest' ultimo carattere, che è spesso indicato dai floristi, ha però un valore relativo, in quanto non è raro il caso di trovare squame intere nella *C europaea* mentre d' altra parte in alcuni esemplari di *C. Epithymum* delle nostre colture di laboratorio abbiamo qualche volta trovato squame bifide (Fig. III, 4).

B - Cuscute grosse.

I - *Cuscuta pentagona* Engelm.

Gli esemplari, abbastanza numerosi, di cuscuta grossa su medica e trifoglio, e su altre piante coltivate come diremo in seguito, che ci sono pervenuti e che abbiamo raccolti direttamente, sono da ascrivere senza dubbio a questa specie, che è poi sinonimo di *C. arvensis* Beyrich, nome più comunemente usato ma non valido perchè non accompagnato originariamente dalla descrizione della pianta. Essa, per quanto almeno fino ad ora ci risulta, si riscontra meno frequentemente della cuscuta piccola sull' erba medica e più facilmente invece sul trifoglio. Inoltre ne abbiamo avuto esemplari su patata, su barbabietola, su *Polygorum aviculare*. In base alle osservazioni da noi fatte possiamo dare di questa specie la seguente descrizione (vedi Fig. IV e V).

Fig. IV. - *Cuscuta pentagona:* 1-2, fiori a diverso stadio di sviluppo; 3, ovario giovane; 4-5, due forme di capsula (ingr. circa 5 volte).

Cauli e rami con diametro di solito superiore al millimetro, raramente più sottili, di colore dal giallo verde al giallo arancione molto intenso, mai rossi. Fiori lunghi al massimo mm. 3, di solito mm. 2, con pedicello breve ma ben distinto, qualche volta lungo anche quanto il fiore, pentameri, riuniti in infiorescenze corimbiformi od ombrelliformi più o meno compatte, alla fine glomeruliformi. Calice verdognolo, con lobi largamente ovati, tondeggianti o leggermente ottusi, di solito appena più corti del tubo corollino. Corolla largamente campanulata, bianca, con lembo generalmente

appena più corto del tubo, ma talvolta uguale ad esso. Petali triangolari-ovati, per lo più acuti, talvolta ottusetti, distesi o con l'apice ripiegato all'indentro, mai con i margini ripiegati a doccia. Stami lunghi come i lobi della corolla o leggermente più brevi o più lunghi (la differenza di lunghezza quando esiste giunge al massimo a mm. 0,5) con antere ovali od ellittiche. Squame ipostaminee grandi, riccamente e profondamente laciniate (Fig. V, 3), con lacinie lunghe fino a 900 μ e spesso bifide, trifide od anche quadrifide, che possono essere di lunghezza quasi uguale in tutta la squama, o più lunghe nella porzione superiore di essa.

Fig. V. - *Cuscuta pentagona:* 1-2, porzioni di corolla e di calice aperti (ingr. circa 10 volte); 3, squama ipostaminea (ingr. circa 20 volte).

Le squame con le loro lacinie ricoprono sempre l'inizio del filamento staminale, di solito anzi giungono all'antera, che in alcuni casi, ma più raramente, riescono addirittura a ricoprire.

Ovario globoso (Fig. IV, 3) che, con l'ingrossarsi dei semi, diventa ben presto depresso. Stili con stimmi capitati, spesso uno più corto dell'altro, aventi lunghezza inferiore a quella dell'ovario, raramente subeguali ad esso. L'ovario, a differenza di ciò che avviene nella *C. Epithymum*, si ingrossa rapidamente, e molto spesso si colora fortemente in arancione. Capsula (Fig. IV, 4 e 5) generalmente globoso-depressa, di rado globosa o compressa *).

*) La forma della capsula varia sensibilmente in relazione col numero dei semi che giungono nel suo interno a maturazione, tipicamente quattro ma talvolta soltanto due o tre. Questo fatto consiglia ad andar cauti nell'attribuire

A maturità la capsula presenta una piccola apertura, di solito romboidale, nella porzione superiore, apertura che allontana tra di loro gli stili, e porta alla base i residui della corolla. Semi di colore dal giallo-chiaro al rosso-ruggine, irregolarmente globosi o globoso-depressi, del diametro di mm. 1,25-2.

* * *

Questa che abbiamo descritta e che si presenta molto più della *C. Epithymum* costante nei suoi caratteri fiorali, sembra essere, per quanto fino ad ora ci risulta, la sola specie di cuscuta grossa — fatta eccezione della *C. Epilinum* — diffusa nelle nostre colture, per quanto limitata all' Italia settentrionale ed a qualche zona della centrale, come appare anche dal seguente prospetto delle località da cui ricevemmo o nelle quali raccogliemmo direttamente gli esemplari studiati:

PIEMONTE - Borgolavezzaro (Novara): loc. Cascina Caccia, su trifoglio.

LOMBARDIA - Pavia: loc. Chiusa del Gravellone, su medica e *Polygonum aviculare.*

Pavia: loc. Cascina Corto, su trifoglio e *Galinsoga parviflora.*

VENETO - Negrar (Verona), su trifoglio, medica, patate.

Este (Padova): loc. Capitello, su trifoglio e patate.

Candelù di Maserada (Treviso), su medica.

Spercenigo (Treviso), su medica.

Paese (Treviso), su medica.

EMILIA - Parma: loc. non precisata, su trifoglio.

Borgotaro (Parma), su medica.

Boldeno (Ferrara), su trifoglio, barbabietola e *Polygon. aviculare.*

---

importanza alla forma della capsula come carattere specifico. Per questo carattere ad esempio, lo Yuncker allontana la *Cuscuta pentagona*, con capsula globoso-depressa, dalla *C. Gronovii*, con capsula globoso-conica, mentre le due specie sembrano a noi molto più vicine tra loro, tanto che effettivamente furono alcune volte scambiate l' una con l' altra.

Codigoro (Ferrara), su medica, barbabietola e *Polygonum aviculare.*

ABRUZZO - Avezzano (Aquila), su barbabietola.

Se per quanto riguarda la *Cuscuta Epithymum* non vi sono difficoltà di identificazione qualora si prescinda dal riferimento alle diverse varietà o forme, la specie della quale ora ci occupiamo è stata variamente identificata dagli autori che se ne sono occupati e riferita a specie diverse, dando origine ad una confusione di nomi che fece pensare all' esistenza in Italia di parecchie specie di cuscute grosse dannose alle piante coltivate.

Il Peglion, che per primo si occupò ampiamente della comparsa di questa cuscuta grossa [8]), dopo aver ricordato che già nel 1901 il Todaro aveva riscontrato dei semi di cuscuta grossa, indicata come *C. arvensis,* in campioni di semi di medica esaminati alla R. Stazione Agraria di Modena, dà un elenco di piante sulle quali egli ebbe ad osservare, nel Ferrarese, una cuscuta grossa che credette di poter identificare, in base anche a determinazioni del Prof. Baccarini e del Prof. Lecompte di Parigi, con la *Cuscuta Gronovii,* di cui era stata segnalata qualche anno prima la comparsa in Francia. Ritornando però recentemente sull' argomento [9]) e basandosi sulle determinazioni fatte dal Prof. Fiori, viene alla conclusione che « è lecito pertanto ammettere che la specie più generalmente diffusa in Italia sia la *C. Cesatiana* e che le indicazioni precedentemente date, circa la presenza di *C. arvensis, C. Gronovii* e *C. racemosa,* siano derivate da errore di diagnosi più che da casuali effimere comparse di questi parassiti nord-americani ». Il D' Ippolito invece, che pure si è occupato ripetutamente della questione delle cuscute grosse [10]), parla sempre di *C. arvensis.*

Che realmente si tratti della *C. arvensis,* da chiamarsi più esattamente come abbiamo detto *C. pentagona,* a noi sembra risultare evidente dalla descrizione che di essa dà lo Yuncker e più ancora dal confronto con esemplari ottenuti da semi avuti dallo stesso autore: l' unica differenza che abbiamo riscontrata sarebbe una maggiore grossezza dei semi, per i quali lo Yuncker dà le dimen-

sioni di 1-1,2 mm. mentre noi abbiamo trovato che spesso raggiungono e superano mm. 1,5; ma la notevole variabilità di tali semi non consente di attribuire a questo carattere grande importanza sistematica. Quanto alla identificazione con la *C. Cesatiana,* ammessa come probabile dal Fiori [11]), noi crediamo, in attesa di poter fare più ampie osservazioni, di mantenere per ora qualche riserva per le ragioni che esporremo, pur senza escluderne la possibilità.

Fig. VI. - *Cuscuta Cesatiana:* 1, fiore; 2, ovario; 3, frutto (ingr. circa 5 volte).

II - ***Cuscuta Cesatiana*** Bertol.

Di questa specie che il Fiori [12]) considera come varietà della *C. australis,* uno di noi raccolse abbondanti esemplari sopra *Polygonum Hydropiper* sulle rive di uno stagno presso il Gravellone nei dintorni di Pavia. E siccome furono questi gli unici esemplari

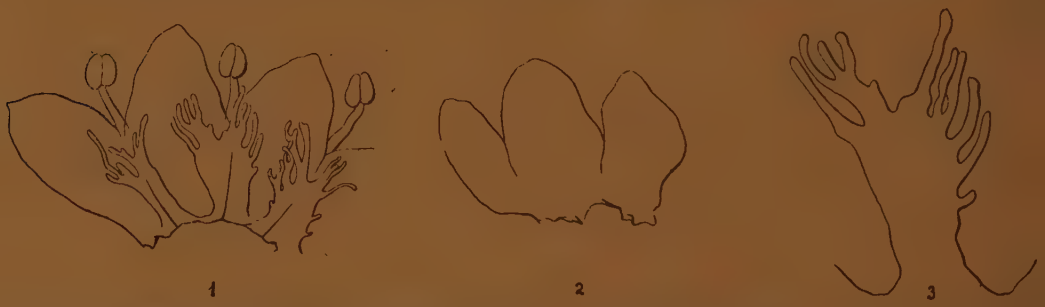

Fig. VII. — *Cuscuta Cesatiana:* 1-2, porzioni di corolla e di calice aperti (ingr. circa 10 volte); 3, squama ipostaminea (ingr. circa 20 volte).

esaminati, non ci sentiamo per ora autorizzati a darne una completa descrizione ed a trarre conclusioni sul valore sistematico di queste entità. Soltanto possiamo rilevare che essa sembra differire dalla *C. pentagona* per la maggior lunghezza dei lobi calicini, che

oltrepassano il tubo corollino, per la corolla con lembo più lungo del tubo (Fig. VI) e per la forma delle squame ipostaminee (Fig. VII, 3) le quali sono più irregolari, spesso bifide e con lacinie meno numerose. Queste differenze sembrano acquistare qualche maggior valore per il fatto che in località prossima a quella dove raccogliemmo i nostri esemplari, raccogliemmo pure, su medica e su *Polygonum aviculare,* esemplari corrispondenti in tutto alla *C. pentagona.* Con ciò, come abbiamo detto, non vogliamo escludere in modo assoluto che l'esame di più abbondante materiale possa indurci a conclusioni diverse e pertanto ci riserviamo di tornare su questo spinoso argomento nelle successive contribuzioni, nelle quali ci occuperemo anche di altre specie *).

Conclusioni.

1.° In base alle osservazioni condotte su abbondantissimo materiale vivo, raccolto nelle più diverse località d'Italia, abbiamo potuto constatare che nella *Cuscuta Epithymum* (cuscuta piccola) i fiori di una medesima pianta, e talora di una stessa infiorescenza, presentano caratteri oscillanti entro limiti abbastanza ampi e che notevoli differenze si riscontrano in fiori in diverso stadio di sviluppo, specialmente per quanto concerne la forma del tubo corollino e dell'ovario, la lunghezza degli stimmi rispetto agli stili, ecc.; cosicchè, a seconda del momento della osservazione, un determinato esemplare si potrebbe riferire ad una o ad un'altra delle troppo numerose forme distinte dai floristi.

*) Avevamo gia scritte queste note quando ci pervenne dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Lucca un esemplare di cuscuta su *Artemisia vulgaris,* raccolto lungo un fossato. Per il complesso dei caratteri esso va riferito alla *C. Cesatiana;* però le squame ipostaminee non erano sempre caratteristiche e talvolta facevano passaggio a quelle della *C. pentagona,* così che viene confermata la necessità di un ulteriore studio comparativo su più abbondante materiale; che speriamo di poter fare nel prossimo anno.

2.° Per quanto risulta dalle nostre ricerche, l' unico carattere che dia affidamento per la sua costanza sembra essere la lunghezza degli stili, ed a noi anzi sembra per ora che esso potrà forse servire per stabilire due entità distinte in seno alla *C. Epithymum:* una con stili di lunghezza pari al doppio o al triplo dell' ovario, l' altra con stili di lunghezza subuguale all' ovario. Nella prima si potrà poi distinguere una forma tipica ed una forma caratterizzata dai fiori notevolmente diversi dal tipo per avere calice profondamente partito, con lacinie sporgenti per un buon tratto tra i petali, la corolla con lembo più lungo del tubo e petali con l' apice per un tratto considerevole cuspidato.

3.° La cuscuta grossa infestante in Italia le culture di medica e di trifoglio deve riferirsi alla *C. arvensis,* più esattamente designata col nome di *C. pentagona.* Ciò a noi è risultato evidente, oltre che dalle descrizioni dei vari autori, dal confronto con esemplari ottenuti da semi di *C. pentagona* inviatici dall' America.

4.° La *C. pentagona,* a differenza della *C. Epithymum,* presenta una notevole costanza nei caratteri fiorali.

5.° Quanto alla identità della *C. pentagona* con la *C. Cesatiana,* ammessa come probabile dal Fiori, noi dobbiamo, pur senza escluderla, fare ancora qualche riserva, in attesa di un più abbondante esame di esemplari.

6.° In base a quanto risulta dalle nostre ricerche e dalle notizie avute, possiamo asserire che, tranne qualche rara eccezione, ovunque si pratica la cultura della medica e del trifoglio in Italia trovasi più o meno diffusa la *C. Epithymum* (cuscuta piccola). Sembra invece che la *C. pentagona* (cuscuta grossa) per ora limiti la sua diffusione, come parassita delle leguminose foraggere, solo al Piemonte, alla Lombardia, al Veneto ed all' Emilia. Essa si rinviene anche nella valle del Fucino, ma precipuamente come parassita della Bietola.

Roma, R. Stazione di Patologia vegetale, settembre 1922.

BIBLIOGRAFIA

[1]) TORRE E., La Cuscuta fra i medicai - Giorn. d'Agric. della Domenica, 6 agosto 1922.

[2]) FIORI A. e BÉGUINOT A., Schedae ad Floram Italicam Exsiccatam - Ser. III, Fasc. XIV, Cent. XXV e XXVI, N. 2514. S. Casciano Val di Pesa 1921.

[3]) CAMPANILE G., Contribuzioni allo studio delle cuscute dell'erba medica - Rivista di Biologia, IV, pag. 175. Roma 1922.

[4]) ENGELMANN G., Systematic arrangement of the species of the genus Cuscuta whit critical remarks on old species and descriptions of new ones - Trans. Acad. of Sc. St. Louis, I. St. Louis 1859.

[5]) YUNCKER T. G., Revision of the North-American and West-Indian species of Cuscuta - Illinois Biolog. Monographs, VI. Urbana 1920.

[6]) D'IPPOLITO G., Sull'invasione della *Cuscuta arvensis* Beyr. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XLI, pag. 757. Modena 1908.

[7]) PEGLION V., Le malattie critiogamiche delle piante coltivate - 3.ª ed., pagg. 246-247. Casale 1912.

[8]) — Intorno alla *Cuscuta Gronovii* Wild. - Rend. Acc. Lincei, Ser 5.ª, Vol. XVII, 2.° sem., pag. 343. Roma 1908.

[9]) — Le Cuscute esotiche - L'Italia Agricola, LIV, pag. 161. Piacenza 1917.

— Intorno ad alcune infezioni diffuse di *Cuscuta racemosa* Mart. osservate in Italia - Mem. R. Accad. Scienze Ist. Bologna, Ser. 7.ª, tom. VII. Bologna 1920.

— Le malattie crittogamiche delle piante coltivate, 4.ª ediz., pag. 289 e segg. Casalmonferrato 1922.

[10]) D'IPPOLITO G., Sull'invasione della *Cuscuta arvensis* Beyr. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XLI, pag. 757. Modena 1908.

— La *Cuscuta arvensis* Beyr. ed i suoi ospiti - Ibidem, XLVI, pag. 540. Modena 1913.

[11]) FIORI A., in FIORI e BÉGUINOT, loc. cit.

[12]) — e PAOLETTI G., Flora analitica d'Italia, Vol. II, pag. 392.